

汽车制造与试验技术专业（群）人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

汽车制造与试验技术（460701）

二、入学要求

具有中华人民共和国国籍，遵守中华人民共和国宪法和法律；拥护中国共产党的领导，愿为社会主义现代化建设服务，品德良好，遵纪守法；完成高中（或中职）阶段的学业并获得相应的毕业证；通过常州工程职业技术学院的入学考核并获得相应的入学录取通知书。

三、生源类型

普通高招 自主招生 对口单招 注册入学 扩招学生 留学生

四、修业年限

三年（学生可根据情况延长修业年限，最长可修学六年）。

五、职业面向

表 1 职业面向表

所属专业大类 ^[1]	所属专业类 ^[1]	对应行业 ^[2]	主要职业类别 ^[3]	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
装备制造大类（46）	汽车制造类（4607）	汽车整车及零部件制造	汽车（拖拉机）装配工；检验试验人员	汽车装配调试工、汽车质检返修工	汽车修理工职业资格证书、汽修1+X证书、低压电工证

说明：[1]参照《普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录（2015年）》；

[2]对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；

[3]主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》。

六、培养目标与毕业要求

（一）培养目标

培养适应现代汽车制造及售后服务企业的发展需要，具有思想政治坚定爱岗敬业、责任意识、诚实守信，健康体魄、健全心理，及与他人合作共事的素质，掌握汽车常规保养及检查、汽车各系统常见故障诊断与排除和安全规范地检测汽车使用性能、汽车制造装配等知识和技术技能，面向汽车制造及售后服务第一线从事汽车制造装配、售后服务、二手车、汽车相关的技术服务与营销及相关岗位的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

基于工作任务与职业能力分析，形成本专业毕业生应在素质、知识、能力方面达到以下要求。

1. 素质目标

- 1.1 具备强烈的爱国主义情怀，拥护共产党的领导；
- 1.2 养成民族自豪感和自尊心；
- 1.3 树立正确的“三观”和价值取向，践行社会主义核心价值观；
- 1.4 树立吃苦耐劳、踏实肯干的工作精神和敬业精神，树立终身学习观念；
- 1.5 形成良好的职业应用能力和职业素养；
- 1.6 树立较强的安全和环保意识、诚信意识和经济意识。

2. 知识目标

2.1 了解本专业技术发展现状及趋势，了解汽车制造及维修企业岗位设置情况及运行管理基本流程，熟悉汽车制造及维修工作流程与规范。

2.2 具备本专业的文化基础知识，包括：政治理论、高等数学、计算机应用基础、体育运动理论和技能及人文、社会科学、自然科学基础知识。具备一定的英语阅读、翻译和交流能力；

2.3 掌握工程制图、汽车制造工艺的基本理论知识，熟悉零件图、汽车工艺文件的识读要求；

2.4 熟练掌握汽车各系统工作原理、结构组成与功用。

2.5 熟练掌握汽车各系统拆装、常用典型零部件更换、检测、故障诊断与排除、调试相关技术规范与注意事项，能够分析汽车各系统常见故障产生机理；

2.6 了解汽车制造及维修企业管理、汽车保险与理赔、汽车营销、二手车等基础理论知识；

2.7 具有汽车制造及维修生产安全常识。

3. 能力目标

3.1 能够识读工程机械的零件图和常规电路图，能够检查汽车液压及气动线路；

3.2 能够识读汽车制造相关工艺；

3.3 能够正确并熟练使用工量具拆装、调整及检修汽车发动机、汽车底盘、汽车电气设备及附属设备等系统及其零部件；

3.4 能够对车辆进行性能检测、数据读取，分析推断汽车各系统常见故障发生原因，进而进行故障的诊断与排除；

3.5 能够根据需要快速查阅中英文专业资料；

3.6 能够熟练使用计算机进行办公自动化处理、生产技术或经营管理、信息收集和分析，并能够编写和处理与专业相关的文件；

3.7 通过实践，能够进行汽车制造、维修企业生产管理；

3.8 掌握与人交流沟通的技巧，具备一定的工作协调能力。

(三) 培养规格对核心工作能力的支撑

表 2 培养规格对核心工作能力的支撑

序号	岗位（群）	岗位（群）核心工作能力	对应的培养规格
1	汽车装配调试	<ol style="list-style-type: none">1. 掌握汽车整车及各大系统的结构、工作原理；2. 掌握汽车零部件加工制造工艺知识；3. 具备正确使用汽车装调工、量具的能力；4. 具备汽车零部件装配识图能力；5. 具备根据装配工艺文件进行汽车整车和部件装配、调试能力；6. 身心健康，良好的沟通和团队协作能力；7. 具备良好的自主学习能力。	<p>素质：1.1、1.2、1.3、1.3、1.5、1.6</p> <p>知识：2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7</p> <p>能力：3.1、3.2、3.3、3.5、3.6、3.7、3.8</p>
2	汽车质检返修	<ol style="list-style-type: none">1. 掌握汽车整车及各大系统的结构、工作原理；2. 能驾驶车辆，使用相关诊断设备对车辆进行质量检查，能确定故障点或损坏的程度；3. 能制定维修工序并完成汽车各系统的修复或更换；4. 身心健康，良好的沟通和团队协作能力；5. 具备良好的自主学习能力。	<p>素质：1.1、1.2、1.3、1.3、1.5、1.6</p> <p>知识：2.1、2.2、2.3、2.4、2.5、2.6、2.7</p> <p>能力：3.1、3.3、3.4、3.5、3.6、3.7、3.8</p>

七、课程设置

(一) 课程设置主要内容

表2 课程设置与主要内容

课程类型	课程名称	主要教学内容	学分/学时
通识必修课	信息技术	信息技术课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是必修内容,包含信息概述、计算机基础、文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息安全六部分内容。拓展模块是选修内容,包含大数据技术、网络与云计算、人工智能、物联网、程序设计基础等内容。	4/64
	英语(基础英语+职场英语+素养提升)	1. 基础英语: 夯实英语基础知识和基本技能, 备考英语B级 2. 职场英语: 结合职场情境, 提高英语综合运用能力 3. 素养提升: 强化英语输出技能, 培养跨文化交际意识和技能, 增强文化自信	10/160
	高等数学	1. 函数、极限及连续 2. 导数与微分 3. 积分及其应用 4. 微分方程 5. 无穷级数 6. 线性代数初步 7. 概率论与数理统计 8. 数值计算初步 9. MATLAB应用	7/112
	职业沟通技巧	1. 奠定沟通基础 2. 适应新鲜环境 3. 组织参加团队活动 4. 参加求职应聘 5. 体验职场沟通	2/32
	大学语文	1. 立德篇: 家国情怀、大学情结 2. 树人篇: 理想之光、感性之花 3. 文化篇: 文化交融、地方文化 4. 活动篇: 基础活动、专题活动	3/48
	职业通识美育	1. 中国传统文化之美 2. 西方文化的艺术之美 3. 数学文化之美 4. 信息技术之美 5. 心灵人格之美	1/16
	大学生就业指导	1. 就业形势分析 2. 职业生涯规划 3. 求职实战 4. 初涉职场 5. 就业权益保护	1.5/24
	思想道德与法治	1. 担当复兴大任 成就时代新人 2. 领悟人生真谛 把握人生方向 3. 追求远大理想 坚定崇高信念 4. 继承优良传统 弘扬中国精神 5. 明确价值要求 践行价值准则 6. 遵守道德规范 锤炼道德品格 7. 明晰法律本质 把握法律运行 8. 全面依法治国 建设法治中国 9. 尊崇宪法地位 维护宪法权威 10. 培养法治思维 提升法治素养	3/48

	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<ol style="list-style-type: none"> 1. 毛泽东思想及其历史地位 2. 新民主主义革命理论 3. 社会主义改造理论 4. 社会主义建设道路初步探索的理论成果 5. 邓小平理论 6. “三个代表”重要思想 7. 科学发展观 8. 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 9. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 10. “五位一体”总体布局 11. “四个全面”战略布局 12. 实现中华民族伟大复兴的重要保障 13. 中国特色大国外交 14. 坚持和加强党的领导 	4/64
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<ol style="list-style-type: none"> 1. 马克思主义中国化新的飞跃 2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 3. 坚持党的全面领导 4. 坚持以人民为中心 5. 以新发展理念引领高质量发展 6. 全面深化改革 7. 发展全过程人民民主 8. 全面依法治国 9. 建设社会主义文化强国 10. 加强以民生为重点的社会建设 11. 建设社会主义生态文明 12. 建设巩固国防和强大人民军队 13. 全面贯彻总体国家安全观 14. 坚持“一国两制”和推进祖国统一 15. 推动构建人类命运共同体 16. 全面从严治党 17. 在新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将 	3/48
	形势与政策	<ol style="list-style-type: none"> 1. 回望百年奋斗历程 展望未来光明前景 2. 科学社会主义在中国的百年历程 3. 从“两个一百年”的历史交汇点扬帆远航 4. 抗击新冠肺炎疫情的中国答卷 5. 中国高科技发展面临的机遇与挑战 6. “双循环”：经济发展新格局 7. 脱贫攻坚的中国经验与世界意义 8. 疫情防控常态化下的经济形势与展望 9. 共同富裕：中国人民的共同期盼 10. 拥抱数字经济新时代 11. 完善“一国两制”制度体系 护航香港长治久安 12. 中国之治历史、显著优势及其走向 13. 站在历史正确一边 共创祖国统一伟业 14. 周边命运共同体建设迈出坚实步伐 15. 国际形势与中国特色大国外交 16. 中国共产党精神的江苏篇章 	1/40
	创新创业基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养创新创业意识 2. 训练创新思维 3. 学习创新方法 4. 设计创新作品 5. 做好创业准备 6. 编制创业计划书 	2/32
	体育与健康	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第九套广播操、二十四式太极拳、身体素质练习、龙舟文化实践 2. 各选项技术项目、身体素质练习、龙舟文化实践 	128/8
	入学教育与	<ol style="list-style-type: none"> 1. 共同条令教育与训练 2. 射击与战术训练 3. 防卫技能与战时防护训练 	2.5/40

	军训	4. 战备基础与应用训练 5. 校情校史教育 6. 学籍管理、学分兑换、选修课等政策解读 7. 安全防骗教育	
	军事理论	1. 中国国防 2. 国家安全 3. 军事思想 4. 现代战争 5. 信息化装备	2/36
	大学生心理健康教育	1. 打开心灵之门 2. 常见心理疾病（心理测试） 3. 大学生自我意识与培养 4. 大学生人格发展与心理健康 5. 大学生生命教育与心理危机应对 6. 大学生适应心理 7. 管理调控情绪 8. 学会用心交往 9. 大学生性心理与恋爱心理 10. 大学生挫折与压力管理 11. 学会快乐学习 12. 课程考查 13. 心理电影赏析 14. 团体心理辅导/专题讲座 15. 参加心理健康月活动	2/32
	劳动技能实践	1. 劳动教育理论知识学习 2. 生活类劳动教育实践 3. 服务类劳动教育实践 4. 生产劳动类教育实践 5. 创新创业类劳动教育实践 6. 第二课堂及志愿服务活动	1/20
专业大类平台课程（必修）	汽车零部件图纸识读与绘制	1. 汽车机械系统构造总体认识 2. 绘制发动机各零部件图 3. 绘制活塞连杆总成的装配图 4. CAD绘制汽车零件图及简单装配图	4/64
	汽车机械基础	1. 发动机各总成机械构造分析 2. 发动机曲柄连杆机构分析 3. 发动机配气机构分析 4. 手动变速器分析 5. 汽车液压分析 6. 气动技术	3/48
	1. 2.	
专业方向课含核心课程（必修）	汽车构造与检修	1. 发动机大修方案制定 2. 发动机总成分解与清洗 3. 曲柄连杆机构构造与检修 4. 配气机构的检修 5. 发动机冷却、润滑系统构造与检修 6. 汽车传动系统构造及检修 7. 汽车转向系统构造与检修 8. 汽车行驶系统构造与检修 9. 汽车制动系统构造与检修	7/112
	汽车电气及电控系统检修	1. 汽车电源系统的检修 2. 汽车启动系统的检修 3. 汽车点火系统的检修 4. 汽车照明和信号系统的检修 5. 汽车仪表与报警系统的检修 6. 汽车辅助电器系统的检修 7. 汽车空调系统的检修	7/112

		8. 发动机电控系统检修 9. 底盘电控系统检修 10. 车身电控系统检修	
	电动汽车构造与检修	1. 整车控制系统及检修 2. 电机控制系统及检修 3. 电池管理系统及检修 4. 充电系统及检修 5. 电动汽车空调系统及检修	3.5/56
	汽车制造工艺	1. 钣金冲压工艺 2. 车身焊接工艺 3. 汽车涂装工艺 4. 汽车整装工艺	3/48
	1. 2.	
专业拓展选修课	汽车销售实务	1. 销售场景认知 2. 客户邀约 3. 展厅接待 4. 需求分析 5. 车辆推介 6. 洽谈成交 7. 车辆交付 8. 售后跟踪	2/32
	智能网联汽车检测与维修	1. ADAS系统检修 2. 车载网络系统检修 3. 智能座舱系统检修	3/48

八、专业课程方案

表 3 专业课程方案

序号	类别	课程名称	考核方式		学时数			基准学时						备注		
			考试	考查	总学时	理论	实践	理实一体化	1	2	3	4	5		6	
1	专业 大 类 平 台 课 程 (必 修)	汽车零部件图纸识读与绘制	1		64	24	40		6							
2		汽车电工电子技术	1		48	30	18		4							
3		汽车机械基础		2	48	24	24			4						
4																
5																
6																
7																
8																
9	专业 方 向 课 舍 核 心 课 程 (必 修)	汽车保养与维护		2	48	8	40			4						
10		*汽车构造及检修	3		112	32	80				6					
11		*汽车电气及电控系统检修	3		112	32	80				6					
12		*汽车制造工艺		4	48	16	32					6				
13		*电动汽车构造及检修	4		56	16	40					6				
14		*汽车装配与调整	4		56	8	48					4				
15		*汽车综合故障诊断	4		48	12	36					6				
16		汽车性能检测与评价		3	24	8	16					2				
17		汽车保险与理赔		3	24	16	8					3				
18		跟岗实习		5	100	0	100							10周		
19		毕业设计(论文)		5	160	0	160							8周		
20		顶岗实习(含毕业教育)		6	320	0	320								16周	
21																
22	专业 拓 展	二手车实务	3		32	16	16				4					
		汽车销售实务		2	32	16	16			4						

23	课 程 (选 修)	智能网联汽车检测与运维		4	48	32	16				4			
24														
学时合计					2556	1075	1481		32	32	28	30		

九、毕业条件

表 4 毕业条件

1	学分要求	总学分 150 学分，且需满足：通识选修平台课程学分 ≥ 12 ，专业拓展平台学分 ≥ 6 ，第二课堂学分 ≥ 8 。
2	计算机要求	通过全国计算机等级考试，获得一级（B）或以上证书。
3	英语要求	获取英语三级 B，学有余力的同学鼓励获取 CET-4 证书。
4	职业资格证书要求	无。
5	普通话证书要求	获得全国普通话三级甲等或以上资格证书。
6	1+X 证书	毕业证书不对 1+X 证书做强制要求，但鼓励学生参与汽车类相关 1+X 证书考核。

十、教学基本条件

（一）专业教学团队基本要求

1. 队伍结构

年龄结构优化，学历梯度合理，专兼结合，校企互聘，“双师型”教师团队，师生比争取达到 1:20；团队来自行业、企业的兼职教师 10 人；具有国家职业资格 9 人；团队成员覆盖 60、70、80 年代，专任教师“双师型”教师比例 100%。

2. 专任教师

团队专任教师 8 人，其中教授 1 人、副教授 3 人、中级 4 人，助教 1 人，高级技师 4 人、技师 1 人；团队成员中“双师型”教师 7 人。

3. 专业带头人

专业实施双专业带头人制度。学校层面通过专任教师个人申请、学校审核确定校内专业带头人一名；再者，专业通过引进产业教授确立企业专业带头人一名。

4. 兼职教师

加强校企合作，互聘教师团队，专兼比例要求达到 1:1.5。

(二) 实践教学条件基本要求

1. 校内实训室基本要求

表 5 汽车检测与维修技术工程实践中心

实训室名称		汽修工程实践中心	面积要求	600m ²
序号	核心设备		数量要求	备注
1	无接触全自动电脑洗车机		1	
2	剪式举升机		4	
3	双柱举升机		1	
4	快修专用工具车		2	
5	汽修组合工具车(含工具)		4	
6	底盘测功仪		1	
7	抽油机		2	
8	配件车		4	
9	四合一组合鼓		6	
10	重型仓储双层货架		1	
11	工业降温喷雾电风扇		7	
12	便携式投影机		5	
13	智能会议平板(含移动支架)		1	
14	氩弧焊机		1	
15	二氧化碳气体保护焊机		1	
16	台虎钳(8寸)		4	
17	台式攻牙机(220v)		1	
18	台钻(220v)		1	
19	铸铁火工平板平台		1	
20	部装工作台		5	

表 6 中德诺浩汽车技术实训基地

实训室名称		中德诺浩汽车技术实训基地	面积要求	5500 m ²
序号	核心设备名称		数量要求	备注
1	冰点测试仪		4	
2	变速箱加油壶		4	
3	制动液测试仪		5	
4	制动液充放机		2	
5	齿轮油加注机		2	
6	大众专用检测仪		3	

7	内窥镜	3	
8	正时枪	4	
9	直、交电流表	3	
10	机油回收机	2	
11	红外测温仪	3	
12	胎压表、气枪	3	
13	机油压力表	3	
14	燃油压力表（汽油）	3	
15	气缸压力测试仪（柴油、汽油）	3	
16	真空压力测试仪	3	
17	气门弹簧测试仪	3	
18	移动小吊车	2	
19	发动机翻转台架	10	
20	帕萨特 1.8T 发动机	6	
21	长城哈弗高压共轨 4JB1 2.8T 电喷柴油发动机	5	
22	底盘综合检测线（四合一）	1	
23	减震弹簧拆装器	1	
24	捷达 020 型 5 挡手动变速器	3	
25	桑塔纳 2000 型 5 挡手动变速器	3	
26	手动变速器展板	1	
27	宝来手动挡挂档机构	3	
28	宝来自动挡挂档机构	2	
29	方向机台架	2	
30	普通转向机	3	
31	差速器展板	1	
32	四驱分动器	3	
33	桑塔纳半轴万向节	3	
34	捷达二手整车+改装	1	
35	Polo 二手整车+改装	1	
36	前照灯测试仪	1	
37	漏电测试仪	3	
38	电瓶测试仪	3	
39	短路断路测试仪	3	
40	汽车基础电器各系统连接台架	1	
41	天煌 THCEZX-1A 型汽车整车电气系统实训考核装置	2	
42	车速传感器测试仪	2	

43	自动变速器液压油加注清洗机	2	
44	自动变速器油压表	2	
45	自动变速器专用工具	3	
46	ABS\ESP\EBD 等实训台架	1	
47	ABS\ESP\EBD 等零部件展示台架	1	
48	电动（电液）转向实训台架	1	
49	大众 01M 自动变速器	5	
50	自动变速器翻转台架	5	
51	德国车系自动变速器工作实验台	1	
52	自动变速器解剖台架	1	
53	大众 01N 自动变速器解剖展示台	1	
54	冷媒加注机	2	
55	空调电子检测仪	2	
56	空调压力开关测试仪	3	
57	汽车空调实训台架	2	
58	汽车安全气囊实训台架	2	
59	安全气囊碰撞试验台	1	
60	CAN\MOST\LIN 总线实训台	1	
61	汽车倒车雷达系统实训台架	2	
62	仪表台系统实训台架	2	
63	音响系统实训台架	1	
64	电子巡航系统实训台架	1	
65	GPRS 卫星定位系统实训台架	2	
66	舒适系统实训台架	3	
67	电动座椅实训台架	2	
68	汽车防盗实训台架	1	
69	迈腾二手整车+改装	1	
70	博世综合检测仪	2	
71	尾气分析仪	1	
72	汽油发动机电控实训台	3	
73	柴油共轨发动机实训台	2	
74	发动机电控各系统零部件	1	
75	发动机传感器、执行器实训台	2	
76	常用工具车（扳手、改锥、钳子、万用表等）	10	
77	汽车零部件陈列柜	10	
78	剪式举升机	8	
79	奥迪专用工具	2	

80	奥迪发动机实训台架	3	
81	奥迪底盘实训台架	3	
82	奥迪 A6L 二手整车+改装	1	
83	奔驰专用工具	2	
84	奔驰发动机实训台架	2	
85	奔驰底盘实训台架	2	
86	奔驰 E 260 L 二手整车+改装	1	
87	宝马专用工具	2	
88	宝马发动机实训台架	2	
89	宝马底盘实训台架	2	
90	宝马 530Li 二手整车+改装	1	
91	宝来二手整车+改装	1	
92	速腾二手整车+改装	1	

2. 校外实习基地基本要求

表 7 校外实习基地

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	岗位（群）名称	实训内容
1	理想汽车常州基地	理想汽车常州基地	汽车装配、质量检验、生产线调试	认识实习/顶岗实习
2	北汽新能源汽车常州有限公司	北汽新能源汽车常州有限公司	汽车装调、质检	认识实习/顶岗实习
3	北汽重型汽车有限公司	北汽重型汽车有限公司	汽车装调、质检	认识实习/顶岗实习
4	常州中天汽车有限公司	常州中天汽车有限公司	机电维修、服务接待	认识实习/顶岗实习
5	常州宝尊汽车有限公司	常州宝尊汽车有限公司	机电维修、服务接待	顶岗实习
6	徐州奔驰之星有限公司	徐州奔驰之星有限公司	机电维修、服务接待	顶岗实习

（三）使用的教材、数字化（网络）资料等学习资源

教材类型包括国家、省高职高专规划教材、精品教材、重点教材、行业部委统编教材、自编教材等

表 8 教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	汽车零部件图纸	高职高专	常州工程学院	陈瑄	2012

	识读				
2	汽车典型机构运动分析	高职高专	常州工程学院	陈瑄	2013
3	汽车保养与维护	高职高专	常州工程学院	皮连根	2011
4	汽车发动机检修	省重点教材	人民邮电	孙海波	2017年第2版
5	汽车发动机电控系统结构检修	高职高专	吉林大学	丁新隆、赵金国	2017年第1版
6	汽车底盘构造与维修	高职高专	北京邮电大学	张莉莉	2015年第1版
7	汽车电气系统检修	高职高专	西安交通大学	贾建波	2014年第1版
8	汽车性能检测与评价	高职高专	国防工业	皮连根	2012年第1版
9	汽车修理工（中级）（双色）	高职高专	航空工业	张小飞	2017年第1版
10	汽车综合故障诊断	高职高专	国防科技大学	王丽新	2014年第1版

表9 数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	汽车发动机检测与维修	http://web.czie.net/jpkc/fdj/index.asp
2	汽车发动机综合故障诊断	http://ec.czie.net/ec3.0/C144/Index.htm
3	汽车保养与维护	http://ec.czie.net/ec3.0/C140/Course/Index.htm
4	汽车底盘系统综合故障诊断	http://ec.czie.net/ec3.0/C143/Index.htm

（四）教学方法

建议采取理实一体化教学方法，线上线下教学相结合。

（五）学习评价

采用终结性考核和过程考核相结合，注重过程考核。

（六）质量管理

严格课堂质量管理，加强学校、系部的两级督导检查，加大同行评教、学生评教的力度并实施反馈；针对学生的培养质量管理，注重过程监控，实施质量预警制度。

十一、教学计划安排表

见附表。